

2001P07649WOUS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: Raymond P. BRADY et al. Art Unit: 2171

Serial No.: 10/713,202

Examiner: to be assigned

Filing Date: 11/17/2003

Atty. Docket: 2001P07649WOUS

For: Method for increasing the sorting capacity for the sortation of flat items

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 USC §119(a)**

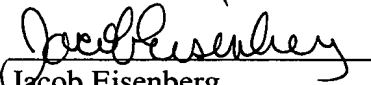
Assistant Commissioner for Patents  
U.S Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window, Mail Stop Application Number  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, VA 22202 USA

Sir:

Applicant herein and hereby requests the benefit of priority under 35 U.S.C. §119 to the enclosed priority European patent application 01112228.0, filed May 18, 2001, for the above-identified US utility patent application.

Respectfully submitted,

Date: 22-04-04  
SIEMENS SCHWEIZ  
Intellectual Property  
IP, I-44  
Albisriederstrasse 245  
CH-8047 Zürich, Switzerland  
Tel: +41 (0) 585 583 295  
Fax: +41 (0) 585 583 228

  
Jacob Eisenberg  
Attorney for Applicant  
Registration No. 43,410  
Customer No.: 28204

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

**Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°**

01112228.0

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**R C van Dijk**

DEN HAAG, DEN  
THE HAGUE,  
LA HAYE, LE

12/09/03

**THIS PAGE BLANK** (USPTO)



Anmeldung Nr:  
Application no.: 01112228.0  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 18.05.01  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Siemens Schweiz AG  
Albisriederstrasse 245,  
Postfach  
8047 Zürich  
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Verfahren zur Steigerung der Sortiekapazität bei der Sortierung von flachen  
Sortiergutstücken

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

/00.00.00/

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

B07C/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Siemens Schweiz AG**  
**CH-8047 Zürich**

**Beschreibung**

5

**Verfahren zur Steigerung der Sortierkapazität bei der  
Sortierung von flachen Sortiergutstücken**

10 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Sortieren  
von mit einer Zustellinformation versehene Sortiergutstücken  
mit einem umlaufenden Sortierförderer nach einem vorgebbaren  
Bestimmungsweg mit einer Anzahl von Bestimmungswegstücken,  
die jeweils in eine Anzahl von Bestimmungsabschnitten  
unterteilt sind, wobei die Bestimmungsabschnitte eine Anzahl  
15 von aufeinanderfolgenden Bestimmungspositionen aufweisen.

Wie aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 197 14 184 A1  
bekannt ist, werden zum Sortieren von Sortiergutstücken nach  
einem vorgebbaren Bestimmungsweg, beispielsweise der  
20 Gangfolge eines Postzustellers, Sortierstrategien verwendet,  
bei denen nicht jedem Sortierfach eine Sendungsadresse  
zugeordnet ist, sondern bei denen die Reihenfolge der  
Sendungen innerhalb der Sortierfächer zum Sortierergebnis  
gehört. Dafür sind mehrere Sortiergänge in der Regel auf  
25 einem Sortierförderer erforderlich.

Die Sortiergutstücke werden von einer einzigen Zuförderstelle  
an Aufnahmeelemente, die längs eines umlaufenden Förderweges  
bewegt werden, übergeben. Entlang des Förderweges befinden  
30 sich nacheinander angeordnete Sortierfächer, die für  
beispielsweise zwei Sortierumläufe entsprechend der  
Sortierung nach einem Bestimmungsweg genutzt werden. Dabei  
wird jeweils der auf den einzelnen Sortiergutstücken  
vorgesehenen Informationssatz, dessen Bedeutungsinhalt  
35 jeweils einer Adressen (Bestimmungsposition) entspricht,  
erfasst und das Sortiergutstück in Abhängigkeit von dem  
erfassten Informationssatz aus seinem Aufnahmeelement bei

dessen Vorbeitransport selektiv an das entsprechend für diesen Informationssatz vorgesehene Sortierfach abgegeben. Das Aufnahmeelement wird nach Abgabe des Sortiergutstückes leer bis zur Zuförderstelle zurück bewegt. Die

- 5 Sortiervorrichtung wird somit nur ungenügend ausgelastet. Eine Kapazitätssteigerung der Sortiervorrichtung ist nur mit einer Vergrösserung der Vorrichtung, mit einer Reduzierung der Breite der Aufnahmeelemente oder einer Erhöhung der Geschwindigkeit der umlaufenden Fördereinrichtung erreichbar.
- 10 Sowohl einer Erhöhung der Geschwindigkeit der umlaufenden Fördereinrichtung als auch einer Reduzierung der Breite der Aufnahmeelemente sind Grenzen gesetzt.

- Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das es erlaubt, eine Steigerung der Sortierkapazität zu erreichen.
- 15

- Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass
- 20 die Sortiergutstücke

- a) mit einer maximal der Anzahl von Bestimmungswegstücken entsprechenden Anzahl von Zufördererstellen mindestens jedoch zwei, in den umlaufenden Sortierförderer
- 25 eingespeist werden, wobei zwischen zwei Zuförderstellen mindestens eine Anzahl von Sortierfächern angeordnet wird;
- b) in einem ersten Sortierumlauf in einer der grössten Anzahl von innerhalb eines der Bestimmungsabschnitte gelegenen Anzahl von Bestimmungspositionen entsprechenden Anzahl von
- 30 aufeinanderfolgenden Sortierfächern entsprechend ihrer jeweiligen Bestimmungsposition in ein entsprechendes Sortierfach befördert werden, und
- c) in einem zweiten Sortierumlauf die so in die Sortierfächer beförderten Sortiergutstücke wieder in der Reihenfolge der
- 35 Bestimmungsposition mit den Zuförderstellen in den Sortierförderer eingespeist und in eine der Anzahl der Bestimmungsabschnitte entsprechende Anzahl von



Sortierfächern entsprechend ihres jeweiligen  
Bestimmungsabschnitts in ein diesem Bestimmungsabschnitt  
entsprechendes Sortierfach befördert werden.

- 5 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben  
sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

Mit dem vorgenannten Verfahren der eingangs genannten Art  
lassen sich die folgenden Vorteile erzielen:

10

i) Steigerung der Sortierkapazität ohne Erhöhung der  
Geschwindigkeit des umlaufenden Sortierförderers und ohne  
eine Reduzierung der Breite der Aufnahmeelemente;

15

ii) Erhöhung der Sortierkapazität bei gleicher Grösse der  
Vorrichtung, was bedeutet, dass der Platzbedarf für den  
Sortierförderer gleich bleibt und geringere  
Investitionskosten im Vergleich zur Anschaffung einer  
zusätzlichen Vorrichtung anfallen; und

20

iii) Keine Erhöhung der Anzahl der Sortierfächer erforderlich

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung  
beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigen:

25

Figur 1 das Verfahrensprinzip einer Sortierung mit zwei  
Sortierumläufen in schematischer Ansicht;

30

Figur 2 in schematischer Darstellung einen ersten  
umlaufenden Sortierförderer, bei dem der  
Bestimmungsweg in zwei Bestimmungswegstücke  
aufgeteilt ist;

35

Figur 3 in schematischer Darstellung einen umlaufenden  
Sortierförderer, bei dem der Bestimmungsweg in  
zwei Bestimmungswegstücke aufgeteilt ist und bei  
dem die Sortiergutstücke für das erste

Bestimmungswegstück von einer ersten Zuförderstelle und die Sortiergutstücke für das zweite Bestimmungswegstück von einer zweiten Zuförderstelle eingespeist werden;

5

Figur 4a einen ersten Sortierumlauf des umlaufenden Sortierförderers gemäss Figur 2 mit zwei Zuförderstellen und

10

Figur 4b einen zweiten Sortierumlauf des umlaufenden Sortierförderers gemäss Figur 3 mit zwei Zuförderstellen.

15

Das erfindungsgemässe Verfahren wird im folgenden am Beispiel eines Sortierförderers für flache, mit einer Zustellinformation versehene Sortiergutstücke 2 beschrieben, bei dem die Sortiergutstücke 2 nach einem vorgebbaren Bestimmungsweg W in zwei Sortierumläufen sortiert werden.

20

Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung ein Sortierverfahren mit zwei Sortierumläufen. Ein vorgebbarer als Bestimmungsweg W bezeichneter Zustellweg wird dabei in eine Anzahl von Bestimmungswegstücken W1, W2 unterteilt. Die Bestimmungswegstücke W1, W2 sind wiederum in

25

Bestimmungsabschnitte I, II, III, IV, V, VI aufgeteilt. Jeder Bestimmungsabschnitt I, II, III, IV, V, VI weist eine Anzahl von aufeinanderfolgenden Bestimmungspositionen

A bis E auf, die vorliegend den Zustelladressen auf den Sortiergutstücken 2 entsprechen. Dabei ist nicht bei jeder

30

Sortierung für jede Bestimmungsposition A bis E des jeweiligen Bestimmungsabschnittes I, II, III, IV, V, VI ein Sortiergutstück 2 vorhanden. In der in Figur 1 gezeigten Sortierung sind nur die Bestimmungspositionen A bis E des jeweiligen Bestimmungsabschnittes I, II, III, IV, V, VI

35

dargestellt, für die Sortiergutstücke 2 vorhanden sind.

- Eine Anzahl von Sortiergutstücken 2, die entsprechend der für sie vorgesehenen Reihenfolge des Bestimmungsweges W sortiert werden sollen, werden von einem Sortiergutstapel 4 über eine Zuförderstelle 8,9 mit vorgeschalteter Leseeinrichtung 6, die zur Erfassung der auf den einzelnen Sortiergutstücken 2 befindlichen Zustellinformation dient, an einen umlaufenden Sortierförderer 16 übergeben. In Abhängigkeit von der erfassten Zustellinformation werden die Sortiergutstücke 2 von dem umlaufenden Sortierförderer 16 selektiv an eines der entlang einer Sortierstrecke nacheinander angeordneten Sortierfächer 12 abgegeben und so in einem zweistufigen Verfahren gemäss dem Zustellweg für einen Briefträger oder Paketboten sortiert.
- 15 In einem ersten Sortierumlauf werden die Sortiergutstücke 2 nach den Bestimmungspositionen A bis E sortiert. Die Sortiergutstücke 2 sind dabei schon insofern vorsortiert, dass nur für diesen Zustellweg W vorgesehene Sortiergutstücke 2 in den Sortierförderer 16 eingespeist werden. Fehlerhaft vorsortierte Sortiergutstücke 2 werden in geeigneter Weise aussortiert, sei es schon an einer der Zuförderstellen 8,9 oder nach erfolgtem Sortierversuch. Danach werden die Sortiergutstücke 2 aus den Sortierfächern 12 entnommen und wieder den Zuförderstellen 8,9 übergeben. Dabei werden die Sortiergutstücke 2 der Sortierfächer 12 des ersten und zweiten Bestimmungswegstückes W1,W2 jeweils zusammengefasst und der Zuförderstelle 8 bzw. 9 übergeben, die dem jeweiligen Bestimmungswegstück W1 bzw. W2 vorgelagert ist.
- 30 In einem zweiten Sortierumlauf erfolgt die Sortierung nach der Reihenfolge der Zustelladressen in den jeweiligen Bestimmungsabschnitten I,II,III,IV,V,VI. Die Sortiergutstücke 2 werden den Sortierfächern 14 entnommen und sind nun entsprechend den Bestimmungspositionen A bis E ihres vorgegebenen Zustellweges W sortiert.

Die Figuren 2 und 3 zeigen zwei Varianten des erfindungsgemässen Verfahrens am Beispiel des umlaufenden Sortierförderers 16 mit zwei Zuförderstellen 8,9. Der Bestimmungsweg W ist in zwei Bestimmungswegstücke W1,W2 aufgeteilt. Zwischen den beiden Zuförderstellen 8,9 sind den Bestimmungswegstücken W1,W2 repräsentierende Sortierfächer 12 angeordnet.

In der in Figur 2 gezeigten Variante werden die Sortiergutstücke 2 für den gesamten Bestimmungsweg W an der ersten und an der zweiten Zuförderstelle 8,9 in den umlaufenden Sortierförderer 16 eingespeist.

In einem ersten Sortierumlauf werden die Sortiergutstücke 2 entsprechend ihrer Bestimmungsposition A bis E und ihrem Bestimmungswegstück W1,W2 unabhängig von dem Bestimmungsabschnitt I,II,III,IV,V,VI in die Sortierfächer 12 befördert. Die Anzahl der Sortierfächer 12 entspricht der maximalen Anzahl an Bestimmungspositionen A bis E innerhalb der Bestimmungsabschnitte I bis III bzw. IV bis VI eines Bestimmungswegstückes W1 bzw. W2. Damit befinden sich beispielsweise im ersten Sortierfach, das nach der Zuförderstelle 8 angeordnet ist, alle Sortiergutstücke 2, die in allen Bestimmungsabschnitten I bis III des Bestimmungswegstückes W1 die erste Position bilden. Sie werden für den jeweiligen Bestimmungsabschnitt I,II,III als erstes ausgegeben. Entsprechend befinden sich im zweiten Sortierfach alle Sortiergutstücke 2, die in allen Bestimmungsabschnitten I bis III des Bestimmungswegstückes W1 die zweite Position bilden und jeweils als zweites ausgegeben werden usw..

In der in Figur 2 gezeigten Variante des erfindungsgemässen Verfahrens werden sowohl die Sortiergutstücke 2 von der ersten Zuförderstelle 8 an die Sortierfächer 12 des ersten Bestimmungswegstückes W1 als auch an die Sortierfächer 12 des zweiten Bestimmungswegstückes W2 übergeben. Dadurch stehen

nur ein Teil der Aufnahmeelemente des umlaufenden  
Sortierförderers 16 für die Aufnahme neuer Sortiergutstücke 2  
von der zweiten Zuförderstelle 9 zur Verfügung. Mit der  
Zuförderstelle 8 beaufschlagte Aufnahmeelemente, die  
5 Sortiergutstücke 2 für das Bestimmungswegstück W2 erhalten  
haben, sind damit für die Aufnahme neuer Sortiergutstücke 2  
an der zweiten Zuförderstelle 9 noch belegt und entsprechend  
umgekehrt betrifft dies die zweiten Zuförderstelle 9.

10 In einem zweiten Sortierumlauf der in Figur 2 gezeigten  
Variante werden die Sortiergutstücke 2 des ersten  
Bestimmungswegstückes W1 und die Sortiergutstücke 2 des  
zweiten Bestimmungswegstückes W2 zusammengefasst und an die  
dem jeweiligen Bestimmungswegstück W1, W2 vorgelagerte  
15 Zuförderstelle 8 bzw. 9 befördert. Die in dem ersten  
Sortierumlauf in die Sortierfächer 12 beförderten  
Sortiergutstücke 2 können so erneut und nun in der  
Reihenfolge der Bestimmungsposition A bis E in den  
umlaufenden Sortierförderer 16 eingespeist werden. Hier ist  
20 nun eine der Anzahl der Bestimmungsabschnitte I bis VI  
entsprechende Anzahl von Sortierfächern 14 erforderlich. Die  
Sortiergutstücke 2 werden jetzt entsprechend ihres jeweiligen  
Bestimmungsabschnittes I bis VI und entsprechend des  
Bestimmungswegstückes W1, W2 sortiert und liegen für den  
25 Briefboten gemäss seinem Zustellweg sortiert vor.

Im Gegensatz zu Figur 2 werden in der in Figur 3  
dargestellten Variante die Sortiergutstücke 2 insofern  
vorsortiert eingespeist, dass für das erste

30 Bestimmungswegstück W1 vorgesehene Sortiergutstücke 2 nur von  
der ersten Zuförderstelle 8 und die Sortiergutstücke 2, die  
für das zweite Bestimmungswegstück W2 bestimmt sind, nur von  
der zweiten Zuförderstelle 9 eingespeist werden.

35 Der prinzipielle Ablauf der Sortierung in zwei  
Sortierumläufen entspricht dem vorhergehend zu Figur 1  
beschriebenen Sortierverfahren.

In der in Figur 3 gezeigten Variante werden alle Sortiergutstücke 2, die von der ersten Zuförderstelle 8 an den umlaufenden Sortierförderer 16 übergeben werden an die  
5 Sortierfächer 12 des ersten Bestimmungswegstückes W1 und alle Sortiergutstücke 2, die von der zweiten Zuförderstelle 9 an den umlaufenden Sortierförderer 16 übergeben werden, an die Sortierfächer 12 des zweiten Bestimmungswegstückes W2 übergeben.

10

Es sind somit alle Sortiergutstücke 2, die von der ersten Zuförderstelle 8 an den umlaufenden Sortierförderer 16 übergeben wurden, nach dem Passieren der Sortierfächer für das Bestimmungswegstück W1 an die Sortierfächer übergeben

15

worden. Die Aufnahmeelemente zur Aufnahme der Sortiergutstücke 2 sind nun frei zur Aufnahme von Sortiergutstücken 2 der zweiten Zuförderstelle 9. Eine Vorsortierung der Sortiergutstücke 2 entsprechend der Bestimmungswegstücke W1, W2 ist die Voraussetzung für diese

20

Variante des erfindungsgemässen Verfahrens, was jedoch bereits bei der Zusortierung der Sortiergutstücke 2 zu einem bestimmten Zustellweg W vorgenommen werden kann.

25

Bei dieser Variante wird die Sortierkapazität der Sortiervorrichtung vergleichsweise optimal genutzt. In der in Figur 2 gezeigten Variante kann dem gegenüber mit einer geringeren Sortiertiefe gearbeitet werden, d.h. die Sortiergutstücke 2 müssen nur für den Bestimmungsweg W vorsortiert sein und nicht für die einzelnen

30

Bestimmungswegstücke W1, W2.

35

Die Zuförderkapazität einer Zuförderstelle 8, 9 ist begrenzt. Die Zuförderleistung einer Zuförderstelle 8, 9 und damit die Sortierkapazität der Sortiervorrichtung kann durch den Einsatz von mehreren Zuförderern 10.1, 10.2 bzw. 10.3, 10.4 an einer Zuförderstelle 8 bzw. 9 erhöht werden. Die Zuförderung von Sortiergutstücken 2 von beispielsweise zwei Zuförderern

10.1,10.2 bzw. 10.3,10.4 einer Zuförderstelle 8 bzw. 9 von einem gemeinsamen Sortiergutstapel 4 für einem zweiten Sortierumlauf kann aber zur Veränderung der Reihenfolge der im ersten Sortierumlauf sortierten Bestimmungspositionen A bis E führen. Beispielsweise fördert der in Förderrichtung des Sortierförderers 16 vorgelagerte Zuförderer 10.1 der beiden Zuförderer 10.1, 10.2 noch ein Sortiergutstück 2 mit der Bestimmungsposition A, während der zweite Zuförderer 10.2 schon ein Sortiergutstück 2 der Bestimmungsposition B fördert. Das Sortiergutstück 2 der Bestimmungsposition B gelangt vor das Sortiergutstück 2 der Bestimmungsposition A. Damit ist die Reihenfolge der Sortiergutstücke 2 entsprechend ihrer Bestimmungsposition A bis E verändert. Bei einer Kombination von der in Figur 2 dargestellten Variante des erfindungsgemässen Verfahrens für einen ersten Sortierumlauf mit der in Figur 3 dargestellten Variante des erfindungsgemässen Verfahrens für einen zweiten Sortierumlauf wird dieses Problem gelöst und die Kapazität der Sortiervorrichtung durch die Erhöhung der Zuförderleistung der Zuförderstellen 8,9 noch optimaler ausgelastet.

Eine Kombination der in den Figuren 2 und 3 gezeigten Varianten ist in den Figuren 4a und 4b dargestellt.

Die Figuren 4a und 4b zeigen ein Anwendungsbeispiel des erfindungsgemässe Verfahrens des umlaufenden Sortierförderers 16 mit zwei Zuförderstellen 8,9 die jeweils zwei Zuförderer 10.1,10.2 bzw. 10.3,10.4 aufweisen, bei dem ein Bestimmungsweg W0 in vier Bestimmungswegstücke W01,W02,W03,W04 aufgeteilt ist. Die Anzahl der Bestimmungswegstücke W01,W02,W03,W04 ist zwar doppelt so hoch wie die Anzahl der Zuförderstellen 8,9, sie entspricht jedoch der Anzahl der Zuförderer 10.1,10.2,10.3,10.4.

In Figur 4a ist schematisch ein erster Sortierumlauf und in Figur 4b ein zweiter Sortierumlauf dargestellt. Jedem

Zuförderer 10.1,10.2,10.3,10.4 wird ein Bestimmungswegstück W01,W02,W03,W04 zugeordnet.

Die Sortiergutstücke 2 werden, wie in Figur 4a für den ersten  
5 Sortierumlauf gezeigt, für den gesamten Bestimmungsweg W0 von  
beiden Zuförderstellen 8,9 und damit von den vier Zuförderern  
10.1,10.2,10.3,10.4 in den umlaufenden Sortierförderer 16  
eingespeist und entsprechend ihrer Bestimmungsposition A bis  
E und ihrem Bestimmungswegstück W01,W02,W03,W04 unabhängig  
10 von dem Bestimmungsabschnitt I bis XII in ein entsprechendes  
Sortierfach 12 befördert. Die Anzahl der Sortierfächer 12  
entspricht mindestens der maximalen Anzahl an  
Bestimmungspositionen A bis E innerhalb der  
Bestimmungsabschnitte I bis XII eines Bestimmungswegstückes  
15 W01,W02,W03,W04.

Nach erfolgtem ersten Sortierumlauf werden die so in die  
Sortierfächer 12 beförderten Sortiergutstücke 2 der  
jeweiligen Bestimmungswegstücke W01,W02,W03,W04 in der  
20 Reihenfolge der Bestimmungspositionen A bis E zusammengefasst  
und an den entsprechenden Zuförderer 10.1,10.2,10.3,10.4  
befördert. Für den zweiten Sortierumlauf werden die  
Sortiergutstücke 2 von dem jeweiligen Sortiergutstapel  
4.1,4.2,4.3,4.4 erneut in den umlaufenden Sortierförderer 16  
25 eingespeist. Die Sortiergutstücke 2 werden in eine der Anzahl  
der Bestimmungsabschnitte I bis XII entsprechende Anzahl von  
Sortierfächern 14 entsprechend ihres jeweiligen  
Bestimmungsabschnittes I bis XII einsortiert. Das  
entsprechende Bestimmungswegstück W01 bis W04 war ja bereits  
30 durch die entsprechende Sortierung im ersten Sortierumlauf  
festgelegt worden. Eine schematische Darstellung dieses  
zweiten Sortierumlaufes zeigt Figur 4b.

Um die Sortierfächer 12,14 möglichst gleichmässig auslasten  
35 zu können, weist z.B. der Bestimmungsabschnitt X nur zwei  
Bestimmungspositionen A und B auf, beispielsweise zwei  
nebeneinanderliegende Mehrfamilienhäuser. Entsprechend können



die Bestimmungspositionen A bis E des Bestimmungsabschnittes  
XI fünf entlang des Zustellweges W gelegenen  
Einfamilienhäuser sein. Diese Einteilung liegt der Erfahrung  
zugrunde, dass rein statistisch bei dieser Aufteilung in  
5 jedem Bestimmungsabschnitt etwa gleiche Postmengen anfallen.  
Auf etwa dergleichen Erfahrungsbasis wird die Einteilung in  
Bestimmungswegstücke W01 bis W04 vorgenommen, so dass der  
Sortierförderer 16 möglichst gleichmässig hinsichtlich der  
Sortiermenge entlang des Sortierweges ausgenutzt wird.

10

15

20

25

30

35

**Liste der verwendeten Bezugszeichen**

	2	Sortiergutstücke
	4	Sortiergutstapel
5	4.1	Erster Sortiergutstapel
	4.2	Zweiter Sortiergutstapel
	4.3	Dritter Sortiergutstapel
	4.4	Vierter Sortiergutstapel
	6	Leseeinrichtung
10	8,9	Zuförderstelle
	10	Zuförderer
	10.1	Erster Zuförderer
	10.2	Zweiter Zuförderer
	10.3	Dritter Zuförderer
15	10.4	Vierter Zuförderer
	12	Sortierfächer mit Sortiergutstücken nach einem ersten Sortierumlauf
	14	Sortierfächer mit Sortiergutstücken nach einem zweiten Sortierumlauf
20	16	umlaufender Sortierförderer
	A,B,C,D,E	Bestimmungsposition
	W, W0	Bestimmungsweg
	W1,W2,	Bestimmungswegstück
	W01 bis W02	Bestimmungswegstück
25	I bis XII	Bestimmungsabschnitt

30

35

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Sortieren von mit einer Zustellinformation  
versehene Sortiergutstücken (2) mit einem umlaufenden  
5 Sortierförderer (16) nach einem vorgebbaren Bestimmungsweg  
(W,W0) mit einer Anzahl von Bestimmungswegstücken (W1 und  
W2, W01 bis W04), die jeweils in eine Anzahl von  
Bestimmungsabschnitten (I bis VI, I bis XII) unterteilt  
sind, wobei die Bestimmungsabschnitte (I bis VI, I bis  
10 XII) eine Anzahl von aufeinanderfolgenden  
Bestimmungspositionen (A,B,C,D,E) aufweisen,  
wobei die Sortiergutstücke (2)
- a) mit einer maximal der Anzahl von Bestimmungswegstücken (W1  
und W2, W01 bis W04) entsprechenden Anzahl von  
15 Zufördererstellen (8,9), mindestens jedoch zwei, in den  
umlaufenden Sortierförderer (16) eingespeist werden, wobei  
zwischen zwei Zuförderstellen (8,9) mindestens eine Anzahl  
von Sortierfächern (12,14) angeordnet wird;
- b) in einem ersten Sortierumlauf in einer der grössten Anzahl  
20 von innerhalb eines der Bestimmungsabschnitte (I bis VI,  
I bis XII) gelegenen Anzahl von Bestimmungspositionen  
(A,B,C,D,E) entsprechenden Anzahl von aufeinanderfolgenden  
Sortierfächern entsprechend ihrer jeweiligen  
Bestimmungsposition (A,B,C,D,E) in ein entsprechendes  
25 Sortierfach befördert werden, und
- c) in einem zweiten Sortierumlauf die so in die Sortierfächer  
(12) beförderten Sortiergutstücke (2) wieder in der  
Reihenfolge der Bestimmungsposition (A,B,C,D,E) mit den  
Zuförderstellen (8,9) in den Sortierförderer (16)  
30 eingespeist und in eine der Anzahl der  
Bestimmungsabschnitte (I bis VI, I bis XII) entsprechende  
Anzahl von Sortierfächern (14) entsprechend ihres  
jeweiligen Bestimmungsabschnitts (I bis VI, I bis XII) in  
ein diesem Bestimmungsabschnitt (I bis VI, I bis XII)  
35 entsprechendes Sortierfach (14) befördert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Sortiergutstücke (2) vor dem ersten Durchlauf nach  
Bestimmungswegstücken (W1,W2) vorsortiert werden und  
5 von den einem der Bestimmungswegstücke (W1,W2) zugehörigen  
Sortierfächer (12) vorgelagerten Zuförderstellen (8,9)  
eingespeist werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2,  
10 dadurch gekennzeichnet, dass  
zwischen zwei Zuförderstellen (8,9) die zur Sortierung für  
ein Bestimmungswegstück (W1,W2) erforderliche Anzahl von  
Sortierfächern (12,14) angeordnet ist.
- 15 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Bestimmungswegstücke (W1,W2) so dimensioniert  
werden, dass jedem Bestimmungswegstücke (W1,W2) eine  
annähernd gleichgrosse Anzahl von Sortiergutstücken (2)  
20 zusortiert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Anzahl der Bestimmungspositionen (A,B,C,D,E) und der  
25 Bestimmungsabschnitte (I bis VI) innerhalb der  
Bestimmungswegstücke (W1,W2) annähernd gleichbleibend  
sind.
- 30 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
zwischen zwei Zuförderstellen (8,9) auch mindestens zwei  
Bestimmungswegstücken (W01,W02) entsprechende  
Sortierfächer (12,14) angeordnet werden und den mindestens  
zwei Bestimmungswegstücken (W01,W02) entsprechend viele  
35 Zuförderer (10.1,10.2) in der aufwärts gelegenen  
Zuförderstelle (8) angeordnet sind.

7. Verfahren nach Anspruch 6

dadurch gekennzeichnet, dass

5 jedem Zuförderer (10.1,10.2,10.3,10.4) nur für eines der  
Wegstücke (W01,W02,W03,W04) vorsortierte Sortiergutstücke  
(4.1,4.2,4.3,4.4) zugeführt werden.

10

15

20

25

30

35

### **Zusammenfassung**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Sortieren von mit einer Zustellinformation versehene Sortiergutstücken mit einem umlaufenden Sortierförderer nach einem vorgebbaren Bestimmungsweg mit einer Anzahl von Bestimmungswegstücken, die jeweils in eine Anzahl von Bestimmungsabschnitten unterteilt sind, wobei die Bestimmungsabschnitte eine Anzahl von aufeinanderfolgenden Bestimmungspositionen aufweisen.

Fig 1

2001P07649EP

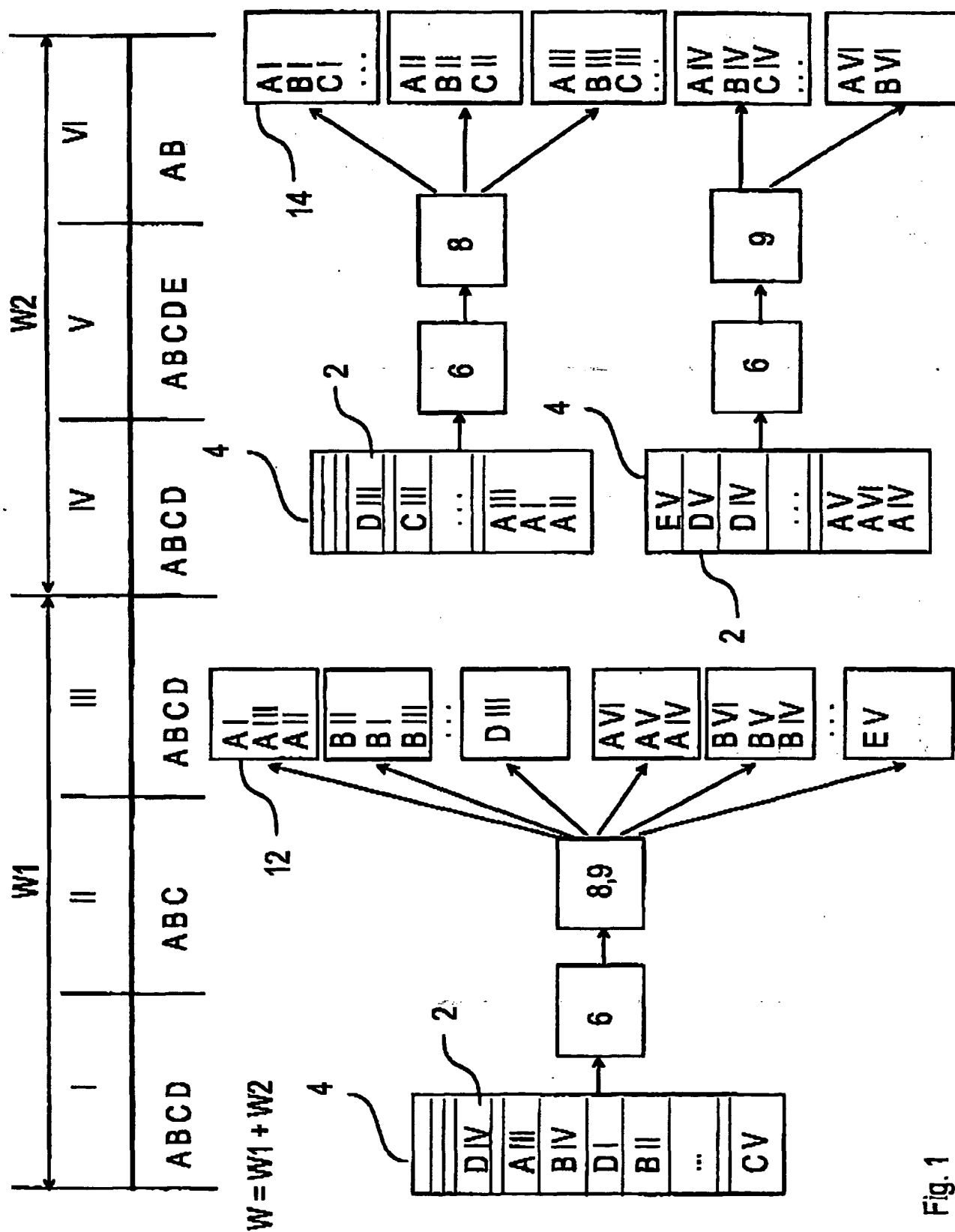


Fig. 1

2001P07649EP

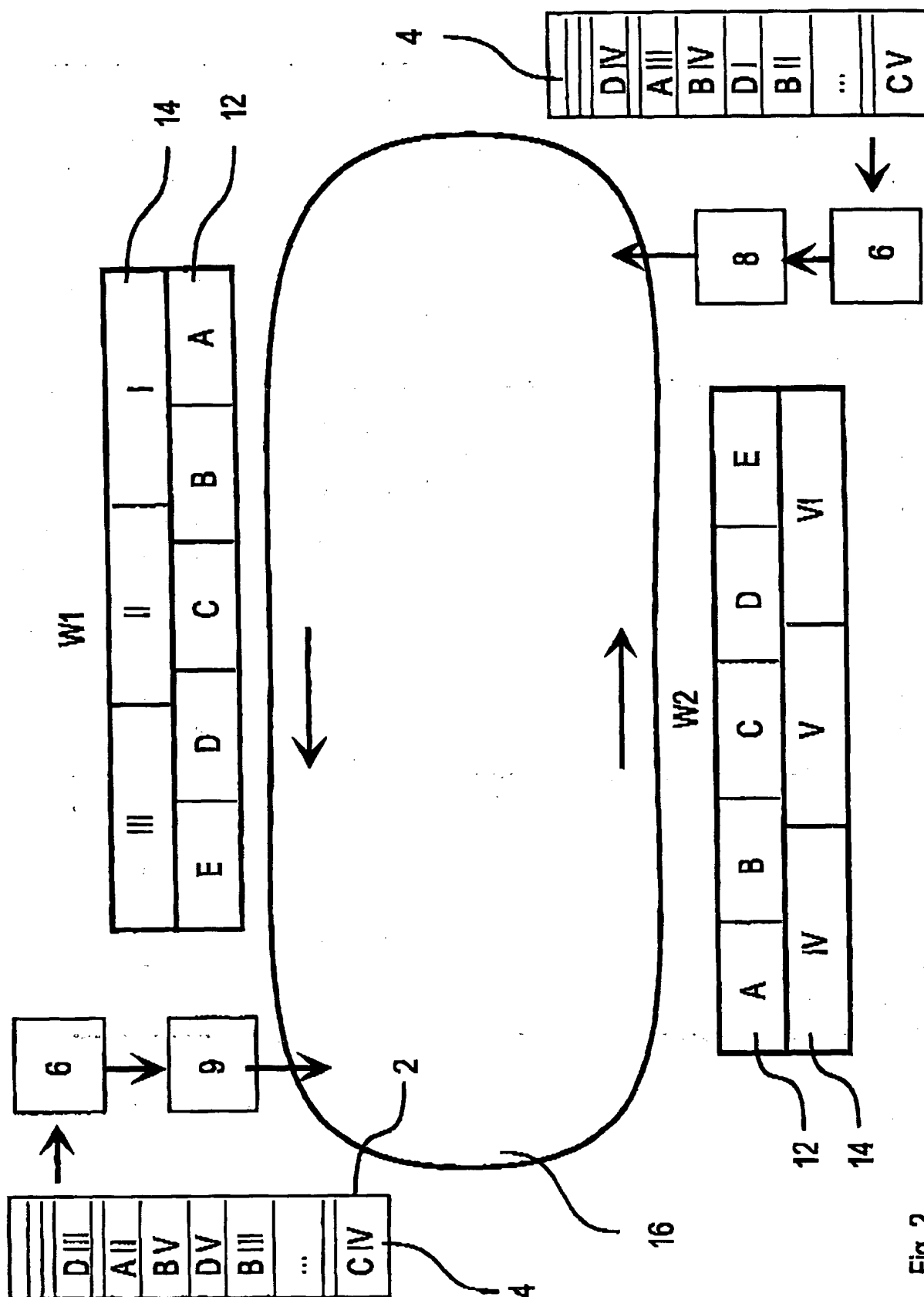


Fig. 2



2001P07649EP

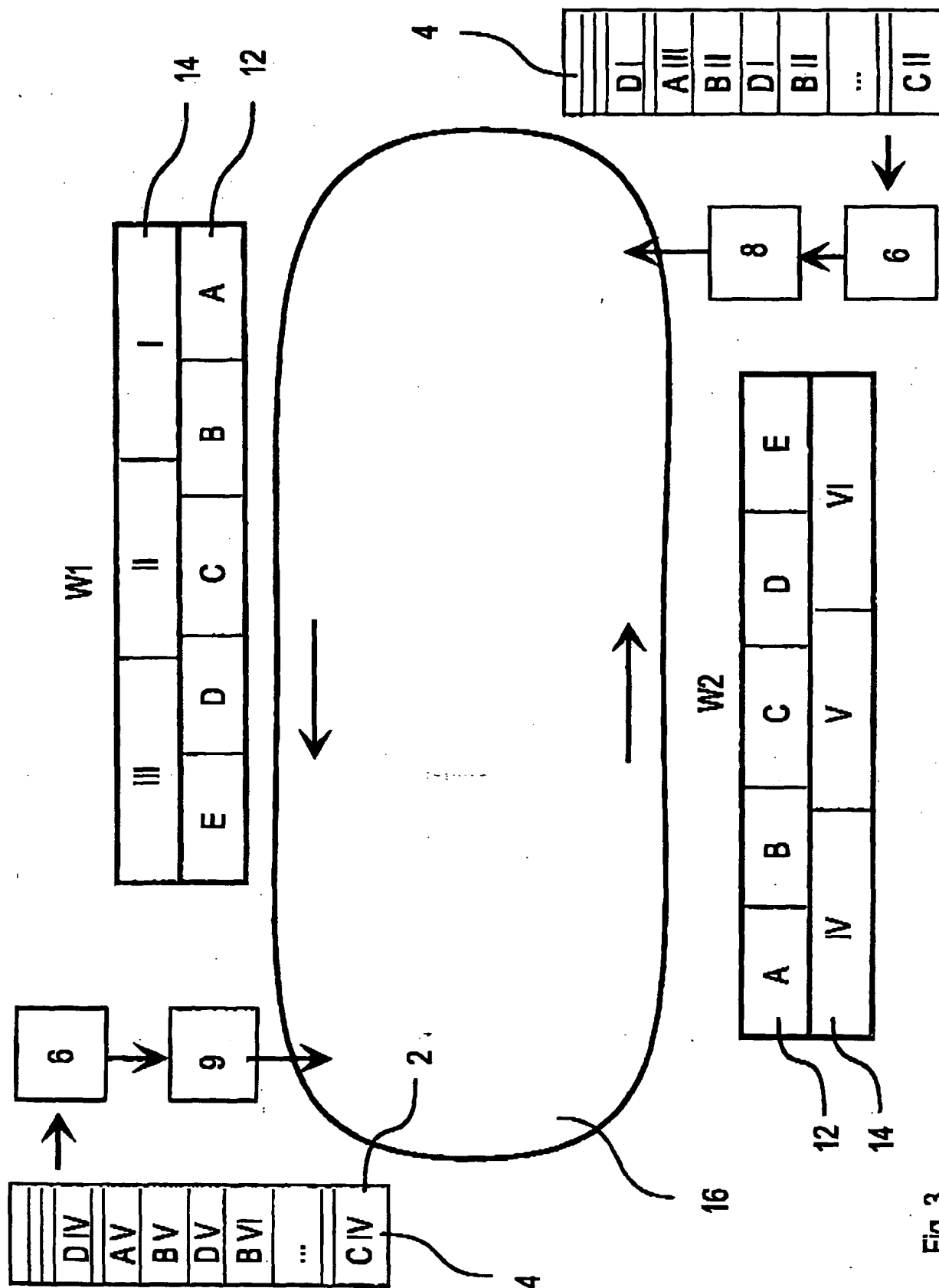


Fig. 3

2001P07649EP

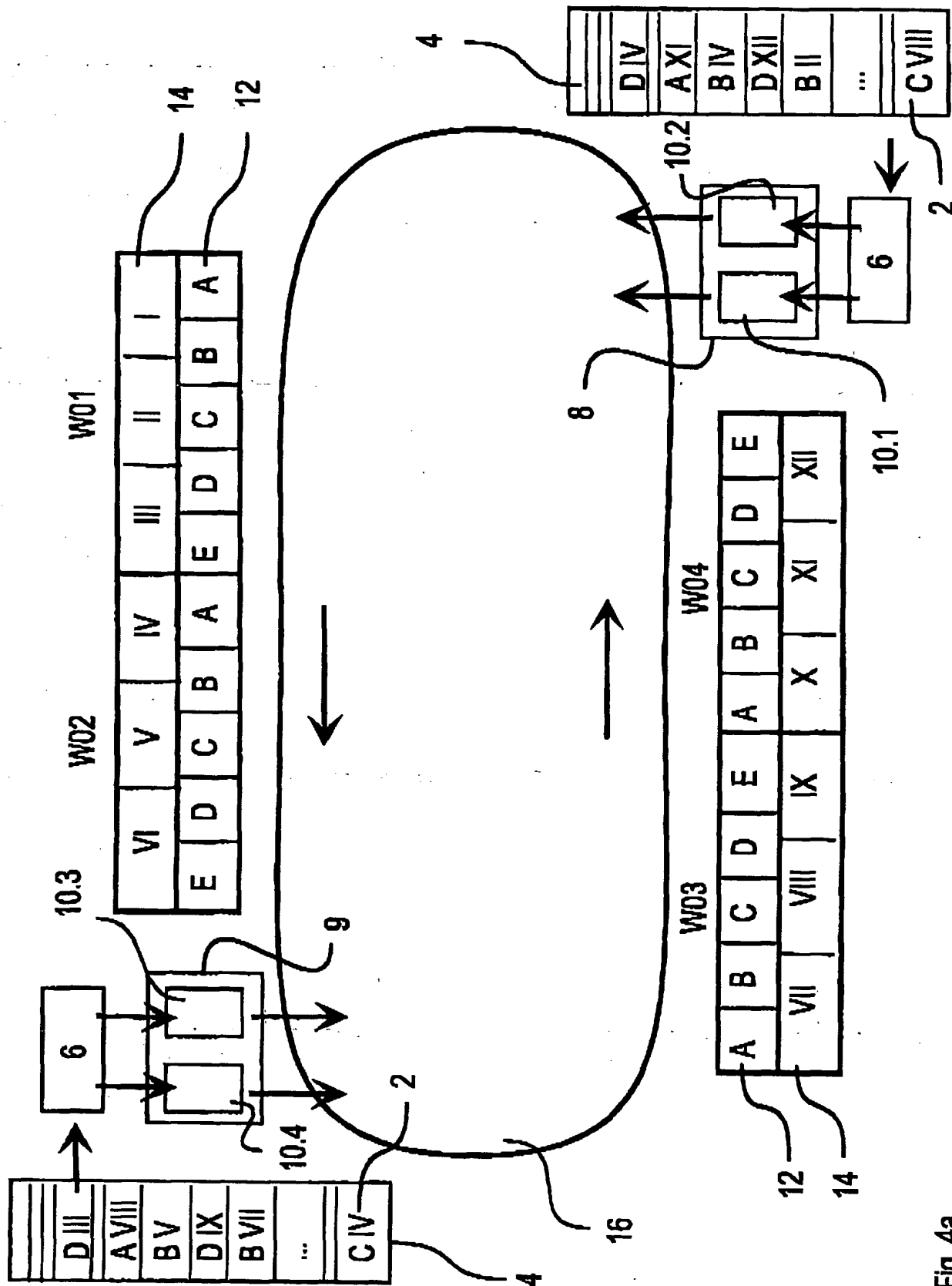


Fig. 4a

2001P07649EP

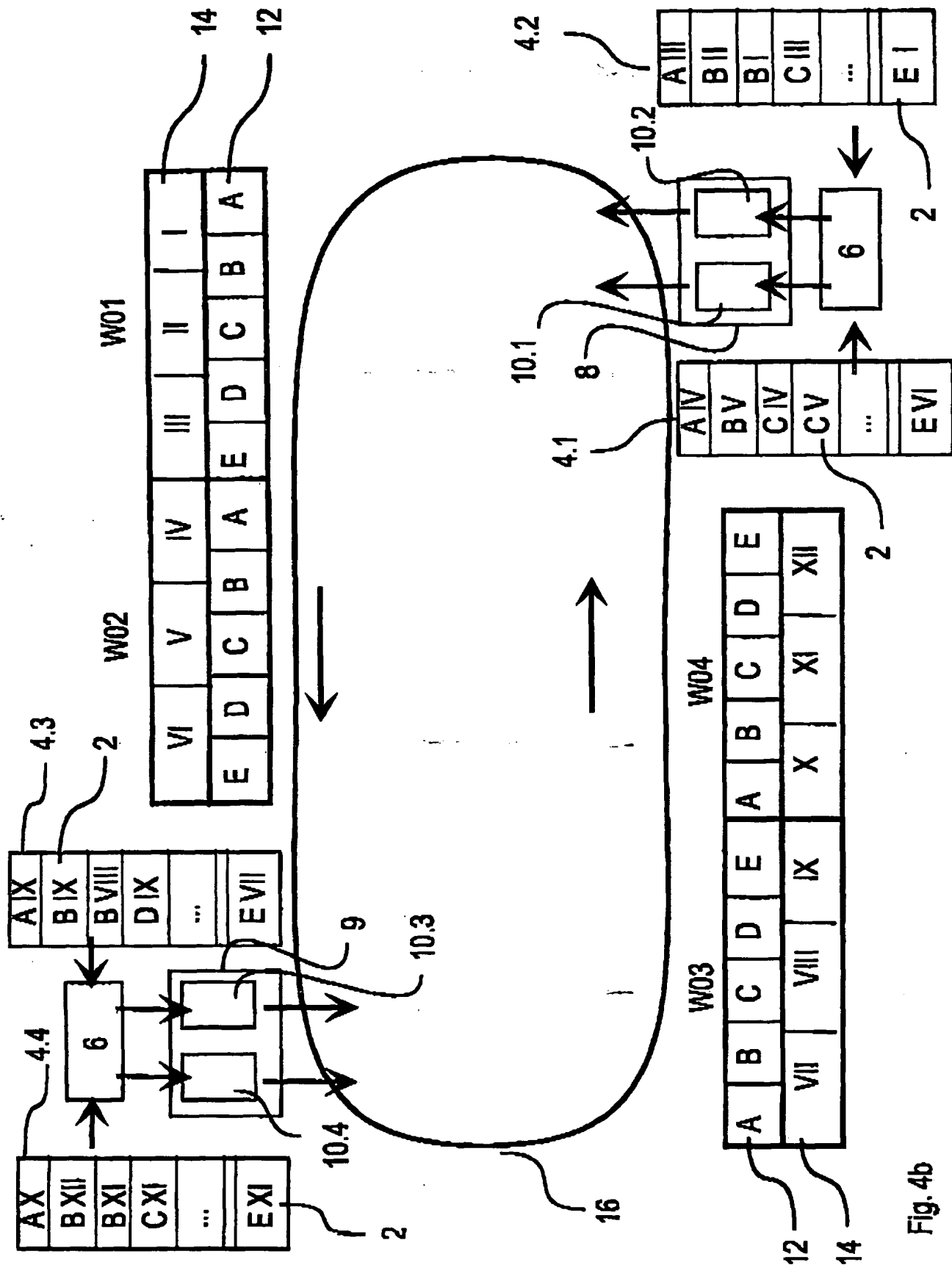


Fig. 4b

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**